Nr. 14, 15. Sierpień 1885. **Rok IV.**

Wychodzi okolicznościowo
6 razy na kwartał.

PRENUMERATA
rocznie 5 złr. — ct.
półrocznie 2 „ 50 „
kwartalnie 1 „ 30 „
Pojedynczy numer 25 ct.

Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.



GÓRNIK



pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya
w biurze Towarz. naftowego *w Gorlicach.*

Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłoszeniu rabat.

Umieszczenie *w Przewodniku fabrycznym* rocznie 2 złr. — Prenumeratorowie „Górnika“ płacą tylko 1 złr.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn, chemik technolog w Libuszy — poczta Biecz.

Palenisko naftowe
Roberta Uoker'a (Waker).

(Tab. 1., fig 1—5).

Ideą zasadniczą aparatu jest ta, że nafta może się spalać zupełnie i dawać najwięcej ciepła wtedy, gdy najdrobniejsze jej cząstki stykają się z powietrzem. W ryc. 1. przedstawiony jest pulweryzator Uoker'a. Rurka pionowa doprowadzająca odpadki naftowe ma na końcu nasadkę *l*, która wchodzi do wspólnej komory pulweryzatora *q*, zwężonej od strony paleniska. Do tej komory wchodzi pozioma nasadka *k* rury *n*, doprowadzającej strumień ściśnionego powietrza, zmięszanego z gazami naftowymi. Strumień ten, przechodząc w kierunku prostopadłym ponad rurę *l*, podnosi do góry znajdujące się w niej odpadki i porywając je ulata z niemi do paleniska, ponad rusztem. Do komory dopływa przez otwory *p* powietrze, ilość którego reguluje się w miarę potrzeby za pomocą rączki *r*. Na ryc. 2. przedstawiony jest rys poziomy pulweryzatora od strony otworu paleniska. Do paleniska wstawia się cały szereg takich pulweryzatorów np. 12 jak wskazuje rys. 4. Nafta dopływa do nich przez rurę poziomą *o*, ściśnięte powietrze — przez rurę *n*. Na rys. 4 przedstawione jest położenie tych rur względem pulweryzatorów i zewnętrznej ściany paleniska, zaś na rys. 5 położenie pulweryzatorów względem rusztu *c*. Pod rusztem znajdują się poziome rury *d* przedziurawione, z materyału ogniotrwałego zrobione, do których wstępuje powietrze z parami nafty z rury *e* i przez otwory *g* (rys. 5) między prętami rusztu wchodzi do paleniska.

W ten sposób prąd powietrza, nasyconego naftą, przechodzi przez ruszt oraz azbest lub inny materyał ogniotrwały, na nim umieszczony; zapala się go przedtem, niż zaczną funkcyonować pulweryzatory.

Uoker wziął osobny patent na sposób zapalania w jednej chwili. Gdy się gaz zapalił i palenisko rozgrzało, wtedy się działa za pomocą pulweryzatorów; strumień rozdrobnionej nafty wdmuchuje się do paleniska i momentalnie zapala; przeciąg powietrza bywa tak silny, że wszystkie płynne i stałe pozostałości ulatują kominem, dla zwiększenia ciągu odmyka się drzwiczki *s* (rys. 3). Chcąc zużytować jednocześnie torf, węgiel kamienny etc., należy kłaść go na ruszt zamiast asbestu.

Dla wzniecenia ognia wystarcza 10—15 minut; gasi się w jednej chwili. Przeciąg może być niezmiernie wielki lub żaden.

„Towarzystwo paleniska patentowanego węglowodorowego“ zapłaciło Uoker'owi za patent 50.000 funt. szterl. Zalety: 1) oszczędności na lokalu dla paliwa 60%; 2) na zmniejszeniu pracy ręcznej 70%; 3) regularne spalanie się paliwa oraz równomierne gorąco; 4) gaszenie lub zmniejszenie ognia w jednej chwili; 5) mniejsze niebezpieczeństwo od ognia, 6) całkowite spalanie się paliwa; 7) czystość; 8) dozór cały może być w ręku jednego robotnika; 9) nieobecność siarki i fosforu w paliwie. *Onufrowicz.*

(Anglo Russkij Torgowyj Żurnal).

Rozmaite systemy wiercenia
w zastosowaniu do górnictwa naftowego

skreślił

Zenon Suszycki.

(Dokończenie.)

Przy użyciu zwykłych nożyc Fabiana do ręcznego wiercenia, ważną rolę odgrywa uderzenie

dźwignią o ziemię; to uderzenie wywołuje wstrząśnienie aparatu wiertniczego i czyni możliwem łatwiejsze rozłączenie klina od zębów pochwy, na których spoczywa zawieszony cały ciężar obciążnika i dłuta. To rozłączenie i ztąd pochodzące wolne spadanie ciężaru jest otrzymywane tylko przez obrót sztangami w prawo. Efekt uderzenia proporcyonalny do ciężaru i wysokości spadu nie znajduje tu innego oporu tylko opór wody, w której aparat funkcyonuje. Przeciwnie, przy naszem wierceniu maszynowem, za pomocą zwykłych nożyc Fabiana, rozłączenie klina od zębów pochwy jest otrzymane litylko przez gwałtowne skręcenie sztang. Wolne spadanie ciężaru jest tu paraliżowane przez wywołany tem gwałtownem skręceniem ruch obrotowy, a także nie zawsze jest otrzymywane przy najwyższym wznosie ciężaru. Efekt uderzenia jest więc tu mniejszy, ponieważ się traci na wysokości spadu i spadanie nie odpowiada warunkom ciała wolno spadającego. Ponieważ każdorazowe gwałtowne skręcanie sztang męczy wiertacza, przeto nie za każdem poruszeniem balansiera jest otrzymane efektowne uderzenie. Tym niedogodnościom naszego maszynowego wiercenia starał się p. Fauck zaradzić:

1) przez przerobienie nożyc Fabiana na samodziałające;

2) w ostatnich już czasach przez ulepszenie transmissyi wiertniczej w taki sposób, aby uczynić możliwem przy zwykłych nożycach Fabiana, łatwiejsze rozłączenie klina od zębów pochwy za pomocą odbijadła.

Wiercenie za pomocą nożyc samo-działających mieliśmy sposobność badać w Klęczanach. Skonstatowaliśmy tam postęp zagłębiania 60*cm* na godzinę przy wysokości spadu 1·15*m* i 20 uderzeniach na minutę. Szerokość dłuta była 318*mm*, głębokość otworu 30*m*. Tak znaczny postęp należy przypisać najprzód wysokości spadu, a także i konstrukcyi nożyc. W każdym razie kombinacya wysokiego spadu, nożyc samo-działających albo wysokiego spadu przy zwyczajnych nożycach i transmissyi z odbijadłem jest niewątpliwym i ważnym postępem na polu techniki wiertniczej, przy zręcznem zastosowaniu którego można osięgnąć przeciętny postęp roboty 3*m* na 24 godzin.

Koszta wiercenia wynoszą:

4 wiertaczy po 1 złr. 20 ct. i 4 pomoc. 80 ct.	8—	złr.
Drzewo opałowe 4*cbm*	6—	„
Rury	15—	„
Roboty kowalskie	5—	„
25% amortyzacyi od 10000 złr. na instalacyę	8.30	„
Kierownictwo, dozór i drobne wydatki .	10—	„
	52.30	„

Zatem cena 1*m* wypadnie 17 złr. 40 ct., a jeśli policzymy 20 złr., będziemy blisko rzeczywistej i prawdziwej cyfry kosztów.

Co się tyczy kapitału potrzebnego na instalacyę i prowadzenie wiercenia jednym warsztatem w ciągu roku, to takowy będzie wynosić 23160 złr.

Zebrawszy wyniki rozmaitych systemów wierceń otrzymamy następujące cyfry:

	Przeciętny postęp dzienny w metrach	Postęp roczny w metrach	Stosune postęp.	Koszta metra bieżącego złr.	Kapitał potrzebny na instalacye i prowadzenia roboty w ciągu roku—złr.
1. Kopanie i wiercenie ręczne	0,20	75	1	20—25	3000
2. Wiercenie maszynowe, zwykłe nożyce Fabiana	0,70 do 1,00	200 do 300	5	25	13500
3. Wiercenie maszynowe ulepszone systemu Faucka	2,00 do 3,00	600 do 900	15	12—16	23160
4. Wiercenie amerykańskie linowe i kanadyjskie	4,00 do 5,00	1200—1500	25	15	27000—30000

Z porównania ulepszonych systemów wiertniczych, używanych w Galicyi do eksploatacyi oleju ziemnego można dojść do następujących wyników:

1) że przy wyborze systemu należy przedewszystkiem uwzględnić rodzaj pokładów, czyli właściwie ich konsystencyę petrograficzną, względnie do wiercenia,

a) dla najstalszych pokładów i najmniej pochyłych, winniśmy zalecić *Pensylwańskie linowe wiercenie* z rurowaniem szwajsowanemi rurami, jako pod względem szybkości i taniości przewyższające z większą pewnością dojście do znaczniejszej głębokości;

b) dla mniej stałych pokładów system kanadyjski, jako posiadający sposób czyszczenia otworu, bardziej odpowiedni do zwalczania opadu, zdaje się być najlepszym.

c) dla trzeciej kategoryi pokładów, które są u nas uważane za *najtrudniejsze, wiercenie* maszynowe na żelaznych sztangach z ulepszeniami *p. Fauka*, jako dające się zastosować do większej średnicy, jest najodpowiedniejszem, tak do przejścia trudnych, niestałych pokładów, jako też do osiągnięcia znacznej głębokości;

2) że w wodnych terenach wiercenie linowe Pensylwańskie i sztangowe kanadyjskie jako jednocześnie usuwające przypływ wody do otworu, mają pierwszeństwo przed każdym innym systemem, ponieważ za pomocą tych systemów otrzymuje się *podwójną oszczędność kosztów poszukiwania i wydobywa-*

nia ropy. Ta okoliczność jest tak wielkiej wagi, że dla wodnych terenów, w których stosunki petrograficzne, względnie do wiercenia, nie są korzystne dla amerykańskich wierceń; a przedsiębiorca naftowy życzy osięgnąć znaczną głębokość, wówczas nie wahamy się zalecić *metodę mieszaną* t. j. rozpoczęcie otworu wielką średnicą, systemem Fauka, a gdy takowy dojdzie do 210*mm* szerokości, zamknąć wodę rurami na gwinty i kończyć wiercenie systemem amerykańskim.

3) Zważywszy na nieustanne zniżenie się cen nafty z powodu obcej konkurencyi, nasi prodrecenci powinni bezwarunkowo przekształcić i udoskonalać swoje dotychczasowe sposoby wydobywania tego produktu, w kierunku tańszego wykonywania otworów świdrowych.

4) Dla przeprowadzenia tej reformy technicznej w naszym przemyśle naftowym, potrzeba się starać o *wytworzenie* krajowych *przedsiębiorców wiertaczy* przychodząc im w pomoc odpowiednim kredytem.

Przy dobrem, odpowiedniem przyrządzeniu, starannie wystudyowanem we wszystkich szczegółach, dobrawszy przytem personal inteligentny i wyćwiczony, można sądzić, że się powinno wykonać pewne wiercenie w warunkach tak korzystnych, jak obecny stan sztuki wiertniczej na to pozwala. Pomimo to, pracy ta z natury swojej przedstawia jeszcze dosyć ewentualności dlatego, żeby było trudno w początku wiedzieć, jakich wydatków pieniężnych i czasu potrzeba będzie do jej wykonania. Jest zatem trudno znaleść do takiej pracy *przedsiębiorców poważnych*, którzy by się chcieli podjąć wykonania tej pracy akordowej, albo jeśli się który zdecyduje, ponieważ on naturalnie powinien mieć szanse zysku po swojej stronie, podejmie się więc po cenie prawdopodobnie wyższej, niż ta, jak wynosiłaby robota we własnym zarządzie, przyjmując tylko trudności nieprzewidziane średniej ważności.

Najlepiej zdaje się zatem układać się z tymi przedsiębiorcami pod warunkami, któreby ich nie narażały na straty że się tak wyrazimy nieograniczone, lecz któreby ich zachęcały do dobrego i szybkiego wykonania roboty.

Można się umówić naprzykład o wypłatę pewnej pierwszej kwoty miesięcznej za wynajęcie maszyny i narzędzi: drugiej summy reprezentującej płacę personalu specyalnego (kierownika, wiertaczy) zaś robociznę podrzędną może zapłacić właściciel kopalni, również paliwo i inne potrzebne wydatki dodatkowe.

Potrzeba umówić się także o czas, w jakim robota powinna być doprowadzona do pewnej głębokości, właścicielowi jednakże będzie wolno zatrzymać się w głębokości, jakiej sobie będzie życzyć.

Przy końcu roboty, przedsiębiorca może otrzymać pewne *wynagrodzenie stałe*, które będzie zależne od osiągniętej głębokości i pewne *wynagrodzenie zmienne* zależne od liczby dni, które on zyska nad terminem przewidzianym w kontrakcie.

Ta kombinacya, albo jakakolwiek inna tego samego rodzaju, zdaje się ubezpieczać sprawiedliwie interesa obu stron, które znajdują, tak jedna jak i druga, wspólną korzyść, aby praca była dobrze i szybko wykonaną.

O sposobach oznaczenia dobroci nafty.

Wiadomo powszechnie, iż z zaprowadzeniem w Niemczech państwowej marki, wedle której punkt zapłonienia nafty co najmniej 21° Abeltest wynosić powinien, poczęła wchodzić w handel nafta wprawdzie odpowiadająca wymogom marki państwowej ale o wiele gorsza pod względem effektu świetlnego. Przyczynę tego łatwo odnaleść. Raffinerye zmuszone do wyrabiania produktu o wymaganym stopniu zapłonienia a z powodu konkurencyi do zbywania go po dawnych a nawet i niższych cenach, aby uniknąć niewątpliwej straty, dodawać poczęli do nafty większe ilości cięższych i w lampach niezupełnie spalających się olejów.

Aby się przedewszystkiem o tem przekonać — poddał niezmordowany na polu badania nafty handlowej i naftowych produktów prof. C. Engler w przeciągu dwóch ostatnich lat (1883 i 1884) 25 gatunków handlowej nafty dokładnym badaniom, których wyniki podał w artykule *o związku pomiędzy siłą świetlną, ciepłotą wrzenia i punktem zapłonienia nafty*", ogłoszonym w czasopiśmie „Chemiker-Industrie". Do badania punktu zapłonienia używał prof. Engler przyrządu Abela; destylacya była przeprowadzoną w zwykłych okrągłych kolbkach. Do każdej destylacyi użyto 100*cbcm* nafty, którą ogrzewano do 150° na siatce drucianej, następnie na wolnym płomieniu, przyczem odpuszczano destylatu 2—2·5*cbcm* co minutę i takowe osobno oznaczano. Frakcye były z całą precyzyją wykonane, a różnica wyników nie przekraczała granicy 1%.

Zestawiwszy wszystkie swoje w tym kierunku wykonane badania od r. 1879 do 1884, wykazał prof. Engler, iż nafty handlowe w ostatnich dwóch latach są obfitsze w cięższe, powyżej 300° wrzące oleje.

Przeciętne cyfry z r. 1883 dały 22·95% obj. oleji wrzących poniżej 150° i 11·5% obj. powyżej 300°, takowe zaś z początku roku 1884 15·1% obj. poniżej 150° a 25·4% obj. powyżej 300°. Stanowczo można zatem twierdzić, iż amerykańskie destylarnie po zaprowadzeniu w Niemczech marki naftowej dawny niski punkt zapłonienia w ten sposób na 21° podwyższyli, iż wydzielili wprawdzie pewną część przy niższej ciepłocie wrzących oleji, dodali natomiast taką samą a nawet większą ilość w ciepłocie wyżej 300° wrzących produktów destylacyi.

W pierwszej linii podnieśli słuszne skargi konsumenci, którzy otrzymywali wprawdzie przepisom państwowym ściśle odpowiadający jednakże w lampach źle i ze słabem światłem spalający się produkt świetlny. Wskutek tego okazała się potrzeba dokładniejszego badania handlowej nafty, które rozmaici chemicy z tendencyami czysto teoretycznemi i praktycznemi, bezstronni i odwrotnie, skwapliwie podjęli, a które wywołały nader ważne i jeszcze nie zupełnie rozstrzygnięte pytanie, w jaki sposób będzie najodpowiedniej przeprowadzić doświadczenia, celem przekonania się o praktycznej dobroci nafty handlowej. Jedni uważają przyrząd Abla jako zupełnie wystarczający i zarzucają próby zapomocą cząstkowej destylacyi, drudzy stają po stronie ostatniej, starając się takową ulepszyć i uprościć.

F. Beilstein zbijając zapatrywania Kisslinga powiada w swoim artykule *badania nafty zapomocą destylacyi* (Chem. Ind.): „Przyrząd Abla wskazuje tylko, czyli nafta jest zapalną lub nie, nie poucza atoli bynajmniej, czy takowa zdolną jest do palenia się, lub nie. Jest wcale łatwą rzeczą otrzymać z frakcyi, wrzących przy niskiej lub wysokiej ciepłocie, mieszaninę, której punkt zapalności będzie odpowiadać wymogom przepisów, która atoli do świecenia będzie nieprzydatną. Przeciw takiemu zafałszowaniu nafty, z którem często spotkać się można, może odbiorca tylko przez badanie nafty zapomocą destylacyi się zabezpieczyć. Uważam przeto cząstkową destylacyę, którą już od kilku lat zalecałem, jako daleko lepszą i odpowiedniejszą celem zbadania jakości nafty".

Tego samego zdania jest i W. Schenkel; tenże robi uważnym na domieszki oleju parafinowego do nafty, który, jak to W. Thörner (Chem. Ztg.) dowiódł, zmniejsza siłę świetlną nafty.

R. Kissling staje w artykule *„kilka słów o cząstkowej destylacyi nafty* (Chem. Ind.) w obronie przyrządów Abla, który daje lepsze usługi podczas badań oleju świetlnego co do zawartości węglowodorów wrzących przy niższej ciepłocie, aniżeli cząstkowa destylacya. Na poparcie swego twierdzenia przytacza tenże, iż nafty, w których cząstkowa destylacya wykazała niemal równe ilości węglowodorów wrzących powyżej 308°C. (19·6—20·5%), okazywały rozmaite własności podczas palenia.

Jean Joppe zajmuje pośrednie stanowisko. Tenże w artykule *O oznaczeniu dobroci nafty* [1]) powiada: „Jestem tego przekonania, iż badanie zapomocą przyrządu Abla jest zupełnie wystarczającem, o ile takowe dotyczy oznaczenia stopnia zapalności, zwłaszcza jeżeli użycie takowego jest jednakowe i zgodne z przepisami ustawy państwowej [2]). Uważam również za odpowiedne, jeżeli destylarnie nafty jakość oleju świetlnego, otrzymywanego podczas kampanii destylacyjnej, tylko zapomocą areometru oznaczają, zamiast posługiwać się rozbiorem w pracowni, ażeby przekonać się o ilości frakcyi, otrzymywanych przez powtórną cząstkową destylacyę gotowego produktu w obrębie ciepłoty 150—380°. Badania przez destylacyą nie należy w zupełności zarzucać, takowe bowiem służyć mogą od czasu do czasu destylarni za wskazówkę podczas kampanii kotłów".

„Dla konsumenta użycie areometra jest zupełnie nieodpowiedne, dla niego może tylko cząstkowa destylacya dać punkt oparcia, celem poznania, ile procentów oleju świetlnego w granicach 150—280° spalającego się zupełnie i z należytą siłą w jego lampie, dotyczący produkt handlowy zawiera".

Najlepsze i na badaniach w tym kierunku oparte wskazówki daje nam prof. C. Engler. Tenże starał się przedewszystkiem o poznanie, jaki wpływ wywiera na siłę świetlną nafty domieszka olejów wrzących przy wyższej ciepłocie. W badaniach swoich przekonał się prof. Engler, iż cięższe oleje osłabiają siłę świetlną lampy, w miarę dłuższego palenia się lampy i ubywania płynu w zbiorniku. Siła świetlna lampy obniżyła się przy jednem badaniu po 5 godzinnem paleniu z 11 jednostek świetlnych na 6·8. Przyczyna tego leżeć ma w tem, iż podczas palenia się takiej nafty wydzielają się zwęglone cząstki, które w postaci pierścieni osiadają na knocie. Nafta, która wolną jest od domieszki cięższych oleji nie osadza nawet po 5 godzinnem paleniu zwęglonych cząstek. Prof. Engler zaleca przeto, aby nafty handlowe zawierały jak najmniej, nie więcej zaś jak 15% olejów wrzących powyżej 270°.

Badania, dotyczące wpływu olejów wrzących powyżej 200° na punkt zapłonienia nafty, wykazały, iż ostatni zwiększa się niemal o 5%, wskutek czego badane nafty nie odpowiedziałyby w żaden sposób

[1]) p. Die Oel u. Fett. Ind. 1885.

[2]) Vorschriften betreffend den Abels'chen Petroleumprober, 1883.

wymogom przepisów państwowych, gdyby do nich nie dodano podczas destylacyi większych ilości cięższych, źle spalających się olejów.

Prof. Engler uważa cząstkową destylacyę jako nieodzowną do oznaczenia nafty pod względem jej siły świetlnej, jeżeli nie chcemy podejmować badań fotometrycznych, zaś jako nieodpowiednią do oznaczenia punktu zapalności. *O.*

Pasy pędowe

skreślił

T h. V o i g t w Würtzburgu.

Zazwyczaj jeżeli pas się ślizga, obsypują go żywicą; żywica i pokrewne ciała jak kolofonia działają jednakże na skórę bardzo szkodliwie. Najlepszym, najprostszym i dla skóry najodpowiedniejszym dotychczas używanym środkiem przeciw ślizganiu się pasa był czysty i dobry łój, który podczas puszczania w ruch kół pasowych dawano w małych ilościach pomiędzy koło a pas rzemienny. W skutek tego pas rzemienny pęcznieje, skraca i następnie wydłuża i przylega szczelnie do koła podobnie, jak tłusta ręka do polirurowanej płaszczyzny. Przez dodanie łoju uzyskuje się zatem naturalną i potrzebną przyczepność, a pas nie potrzebuje żadnego sztucznego lepu, który skórę niszczy.

Tran rybi, którego także w garbarni używają, był jednym z najlepszych dotychczas używanych środków ochronnych dla pasów rzemiennych. We wielu atoli wypadkach bywa on żywicznemi ciałami zanieczyszczony, które w wysokim stopniu osłabiają jego skuteczność, w miejsce tranu poczęto używać tłuszczów mineralnych, które w obec pasów rzemiennych okazują własności tranu i łoju. Aby zapobiedz szybkiemu niszczeniu i urywaniu się pasa, jakoteż aby uzyskać skuteczniejszy spokojny i jednostajny ruch, należy przedewszystkiem natłuszczać zewnętrzną stronę pasów, która przez większe napięcie wystawioną jest na łatwiejsze przedarcie, zwłaszcza jeżeli skóra się zeschnie i stanie się łamliwą, którym to okolicznościom tylko natłuszczaniem włókien rzemienia się zapobiega. Natłuszczony rzemień staje się bardziej giętkim, nawija się lekko na koło pasowe i przylega silniej, wskutek czego o wiele skuteczniej jako przenośny motor siły działa. Wyschnięty i sztywny rzemień (ciepło i przewiew powietrza robią rzemień sztywnym i suchym) nie nawija się należycie lecz układa się na koło pasowe w postaci wieloboku, wskutek czego daje mało efektu.

Z tego wynika, iż najważniejszym warunkiem jest natłuszczanie zewnętrznej powierzchni rzemienia i że natłuszczanie strony wewnętrznej jest tylko w pewnych wypadkach pomocnem, że wreszcie przy używaniu tłuszczu mineralnego to ostatnie jest zbyteczne. Warstewki pyłu i tłuszczu, które na wewnętrznej stronie rzemienia się tworzą, zwłaszcza za dodaniem żywicy, osłabiają siłę pędową pasu. Główna zaleta tłuszczu mineralnego polega na tem, iż wewnętrznej strony jego nie potrzeba natłuszczać, wskutek czego takowa się nie zanieczyszcza, a z zewnątrz natłuszczony rzemień dostatecznie posiada wilgoci dającej zarazem największy współczynnik tarcia.

Wedle doświadczeń Morina wynosi współczynnik tarcia dla lin konopnych na drewnianych kółkach 0·5, dla nowych rzemieni na drewnianych kółkach 0·5, dla tłustych rzemieni na drewnianym wałku 0·47, dla wilgotnych rzemieni na żelaznych kołach pasowych 0·38, dla tłustych rzemieni na żelaznych kołach pasowych 0·18, dla natłuszczonych rzemieni 0·12. Im większy współczynnik tarcia, tem rzadziej pas się ślizga i tem słabiej można go napinać. Tłuszczem smarowane rzemienie, zwłaszcza łojem, tranem rybim itp, pracują przeto jako pasy pędowe z najmniejszym skutkiem. Tłuszcz mineralny posiada zupełnie odmienne własności od tłuszczu zwierzęcego lub roślinnego, a natłuszczony takowym pas rzemienny posiada współczynnik tarcia zwyczajnie wilgotnych pasów. Im dłużej rzemień w stadyum wilgotnego natłuszczenia pracuje, tem praca jest skuteczniejszą a zużycie pasa mniejsze. Szczególną zatem uwagę należy zwrócić na te rzemienie, które przenoszą wielką siłę jak naprzykład pasy pędowe warsztatów mechanicznych, maszyn parowych, przewiewników i t. p. Takowe trzeba co 8—14 dni natłuszczać.

To samo dotyczy pasów pędowych pracujących w miejscach mokrych i wilgotnych — jakoteż suchych i pyłem przepełnionych; w pierwszym wypadku natłuszczanie zapobiega gniciu w drugim zaś wyschnięciu. Natłuszczanie może odbywać się także podczas ruchu, w każdym razie należy od czasu do czasu poddawać pas pędowy, zastąpiwszy go chwilowo innym, zupełnemu napuszczaniu tłuszczem mineralnym. W tym wypadku zmywa się pas letnią wodą celem usunięcia dawnego smaru, pyłu i brudu, poczem wilgotny jeszcze pas napuszcza się należycie tłuszczem i pozostawia w lekko ciepłem miejscu. Natłuszczanie to może być powtórnie wykonane.

W ten sposób zaprawiony pas jest przez długi czas miękki, giętki i niedopuszczający wilgoci.

(Politechn. Notizblatt).

Przemysl naftowy w Ameryce w roku 1884.

Ameryka zajmuje jeszcze dzisiaj pierwszorzędne miejsce pod względem produkcyi ropy i eksportu nafty. Na pozór zdaje się, iż w skutek wysokiego cła nafta amerykańska przestała być dla galicyjskiego przemysłu naftowego groźnym konkurentem. Tak jednak nie jest. Ameryka należy do rozsądnych konkurentów, przyjmuje ona chętnie do współudziału każdy inny krajowy przemysł naftowy i stosownie do warunków miejscowych reguluje ceny. Bezmyślne, forsowne i z własną szkodą rzucanie na targ produktów handlowych, które tak bardzo charakteryzuje rosyjskich producentów, jest jej obce, gdyż ma na to zasoby miliardów, gdyż, przemysł naftowy amerykański spoczywa w ręku olbrzymiego i wzorowo zorganizowanego stowarzyszenia. Stowarzyszenie to działa rozważnie w obec niego wysilają się rosyjscy producenci a galicyjski przemysł jako najsłabszy, musi ulegać silnej woli amerykańskiego i kaprysom rosyjskiego przemysłu. W każdym razie z amerykańskim przemysłem naftowym dzisiaj liczyć się musimy, losy jego wpływają pośrednio na losy naszego przemysłu, to wszakże stanowczo nadmienić możemy, iż gdyby nie nafta rosyjska, która przemocą wdziera się w obcy rejon konsumcyjny, w obec jednego tylko konkurenta ceny nafty byłyby o wiele dla nas przystępniejsze.

Podając w streszczeniu ważniejsze szczegóły z przebiegu amerykańskiego przemysłu naftowego z r. 1884, wyjętego ze zestawienia ogłoszonego w piśmie „Oil Paint and Drug Reporter" a w niemieckiem tłumaczeniu w „Chemiker- und Techniker Zeitung" nr. 7—10, 1885 zamierzamy obznajomić szan. czytelników z olbrzymiemi rezultatami zapobiegliwej i ryzykownej pracy producentów amerykańskich, którzy nigdy nie przestali marzyć o szybkiem wzbogaceniu się przez odkrycie większych ilości ropy, a wyeksploatowawszy jeden obszar naftowy, szukają szczęścia w drugim bardziej oddalonym. Rok 1884 był jednym z najuciążliwszych dla hanhlu naftowego.

Cztery nowe i nadzwyczaj obfite terena naftowe zostały odkryte, wskutek czego i tak olbrzymie zapasy nafty znacznie się powiększyły. Pierwsze trzy terena znajdują się w domenach zachodniej Pensylwanii, czwarty w Nobly County, w Ohio. Z początkiem stycznia spowodował znaczne obniżenie ceny ropy znaczny wybuch ropy w Henry Mills-distrikt w Warren County, w lutym wywołały panikę na giełdzie ropotryski w Balltown, w marcu w Cooper-distrikt, a w kwietniu w Macksburg-distrikt, Ohio. W czerwcu i lipcu podziwiano ropotryski w Wardwell-distrikt, Warren County, we wrześniu powstały wreszcie fenomenalne ropotryski w Thorn Creek, które swoją ropą „Jambos" zaważyły na szali targu naftowego. Gdyby nie świetne rezultaty w Thorn Creek, z pewnością osiągniętoby z końcem ubiegłego roku 1 dolar za baryłkę ropy. Mimo jednakże niskiej ceny ropy, poszukiwania były ustawicznie nadzwyczaj energicznie prowadzone.

Powyżej przytoczone odkrycia wpływały w znacznej mierze na obniżenie cen surowego produktu. W pierwszych dniach roku płacono za baryłkę ropy 1·133 dollara; w marcu spadła cena ropy z powodu większych ilości takowej na 1·023 a w kwietniu nawet niżej dolara. W maju podniosly się ceny do 0·90, wkrótce atoli spadły znowu do 0·763 dolara i nie zdołały się zwiększyć nawet mimo zimowej kampanii.

Powszechnie spodziewano się zredukowania produkcyi ropy; tą nadzieją łudzono się aż do sierpnia. Thorn Creek zadał dotkliwy cios we wrześniu całemu handlowi ropy w Ameryce; szczególnie ucierpiały na tem terena naftowe w Bradford, Alleghany, Warren, i Middleforts.

Produkcya ropy Wedle wykazu towarzystwa transportowego „United Tidewater Pipe Line" przeprowadziło ono 23,704.510 baryłek ropy rurociągami z kopalń do swoich rezerwoarów i destylarń. Transport ten obejmuje ropę zapasową z r. 1883 i wydobytą w r. 1884. Rzeczywista produkcya, wynosiła 23,520.817 baryłek, co odpowiada dziennej produkcyi 64.440 b. Przeciętnie produkowano miesięcznie 1800000—1950000 b., zaś w miesiącach maj, czerwiec, lipiec i sierpień wynosiła produkcya miesięczna wyżej 2 miliony baryłek. Z tej ilości przypada na terena naftowe.

Bradford	12,096.950	baryłek	(51% ogóln. prod.)
Alleghany	3,903.594	„	(12 „ „ „).
Cherry Grove	264.942	„	
Cooper	1,004,849	„	
Baltown	807,596	„	
Wardwell	701,226	„	(nowy teren)
Baldridge	962.801	„	
Inne terena	3,778949	„	(12% ogóln. prod.)
Razem	23,520,817	baryłek.	

Następujące zestawienie przedstawia roczną produkcyę ropy wAmeryce, jej średnią cenę i ogólną wartość. Największa była produkcya w latach 1880

do 1882; w roku 1884 była ona mniejszą aniżeli w r. 1883.

Rok	Produkcya ropy w baryłkach	Średnia cena w dolarach	Ogólna wartość w dolarach
1859	82.000	20·00	164.000
1860	500.000	9·60	4,800.000
1861	2,113.609	0·30	634.083
1862	3,056.690	1·15	3,515.193
1863	2,611.309	3·25	8,486.754
1864	2.116.109	7·62	16,124.751
1865	2,497.700	6·18	15,435.786
1866	3,597.700	3·78	13,599.306
1867	3,347.300	2·54	8,502.142
1868	3,646.117	3·97	14,175.084
1869	4.215.000	5·48	23,098.200
1870	5,260.745	3·74	19,675.186
1871	5,205.341	4·50	23,424.035
1872	5,939.003	3·84	22,805.772
1873	9,878.629	1·84	18,176.678
1874	10,950.730	1·29	14,126.442
1875	8,787.506	1·48	13,005.509
1876	9.175.906	2·61	23,949.115
1877	13.950.171	2·37	33.038.205
1878	15,764.462	1·17	18,444.421
1879	19,741.661	0·86	16,977.828
1880	26,562.000	0·95	25,233.900
1881	28,447.115	0·85	26.180.047
1882	31,059.165	0·79	24,536.340
1883	24,090.000	1·06	25,535.400
1884	23,520.817	0·84	19,757.486
Razem	146.106.785		433,701.563

W ciągu tych 26 lat wyprodukowano zatem olbrzymią ilość 146,106.785 baryłek wartości 433,701.563 dolarów, czyli około 867,403,126 złr.

W ciągu roku wykonano 2195 otworów świdrowych (w r. 1883, 2905), z których 200 (w r. 1883 226) nie dały żadnego rezultatu. Zatem ilość suchych otworów wynosi około 9%.

Produkcya otworów świdrowych była w pojedynczych wypadkach i w nowych terenach zdumiewająca. Z najobfitszych szybów i ropotrysków zasługują następujące na wzmiankę [1]).

Warren County, Henry Mills-distrikt.

Otwór świdrowy Mc. Kinney'a i sp. w Wiliamsonzug wydał pierwszego dnia (8 stycznia) 300 b., pogłębiony do warstwy drugiego ropnego piaskowca (18 stycznia) 1200 b., która to ilość zmniejszyła się w dwa dni na 800 b.

Ropotrysk nr. 5, H. P. Porter'a(4lutego) zaczął wyrzucać na godzinę po 70 b.

Balltoun.

O. św. nr. 17 spółki Balltown (2 lutego) zaczął 75 baryłkami ropy na godzinę.

O. św. nr. 20 Grandin'a i sp. (16 l.) zaczął 35 b. na godzinę.

Produkcya tego terenu wynosiła w połowie lutego około 3950 b. dziennie.

Ropotrysk Emery i Agnews (20 czerwca) wydał w jednym dniu 3195 b.; w pierwszej godzinie wyrzucił 200 baryłek.

Warren County, Wardwell-distrikt.

Ropotrysk Weible-well wyrzucił pierwszego dnia (1 czerwca) 11026.

O. św. Hays i Gartlan'a (1 lipca) 1220 b.

Ropotrysk Grace'go (11 lipca) wydał w pierwszych 3 godzinach 200 b.

O św Pickael nr. 3 dawał 1200 b. dziennie.

Kopalnia ropy w Wardwell produkowała w czasie od 27 lipca do połowy sierpnia około 980 baryłek ropy dziennie. Około 22 tego miesiąca produkcya znacznie spadła a 28 sierpnia niektóre otwory przestały być produktywnymi. W październiku ustała ropa w 24 otworach świdrowych.

Macksburg w Ohio.

Otwór świdrowy Laing dawał pierwszego dnia (20 kwietnia) 125 baryłek.

Ropotrysk Gartlan wydał pierwszego dnia (9 maja) 1098 b., która to ilość zniżyła się po czterech dniach na 750 b.

Thorn Creek.

Główna i nadzwyczaj w ropę obfita kopalnia w Thorn Creek odkrytą została szybem Phillipsa, która na dniu 31 sierpnia po dobiciu do piaskowca ropnego dała pierwszego dnia 400 b. Produkcya tego szybu zmniejszyła się wkrótce, tak, iż musiano przystąpić do dalszego pogłębiania. Dnia 24 października dobyto nadzwyczaj obfity piaskowiec ropny; otwór świdrowy wyrzucał 120—150 baryłek na godzinę. Inne na tym terenie pozakładane studnie jak nr. 1. Christie Bros, Armstrong nr. 2, Gibbson nr. 1 i 2, Fisher nr. 3 i 6. Philips nr. 5, Mc. Bride wyrzucały ropy z początku po 100—500 baryłek na godzinę. We wielu z nich produkcya zredukowała się już po 2 tygodniach do bardzo małej cyfry. Ogólna produkcya tego terenu wynosiła od 12 października do 31 grudnia około 701500 baryłek ropy.

Zapasy. Towarzystwo transportowe „United i Tidewater Pipe Line“ posiadało w swych dokach na składzie dnia 1 stycznia 35715565 b. ropy. Z końcem roku wynosił zapas ogólny 35834930, powiększył się zatem o 119365 baryłek.

Średnia cena nafty wynosiła w r. 1884 8·25 cents za galonę, 110° F. Test; takowa nafty białej 150° F. jest o $^1/_8$ cents wyższą. Od 1 stycznia do ostatniego

[1]) Zestawienie to wyjęte jest z depesz telegraficznych które o każdym większym wybuchu bywają przesyłane giełdzie naftowej.

maja notowano z małemi fluktuacyami 8·75—9·75, w czerwcu i lipcu 8·24—8·37, od 19 sierpnia do połowy listopada 8, odtąd do końca roku 8·25.

Wiadomości bieżące.

Krajowe Towarzystwo dla opieki i rozwoju górnictwa i przemysłu naftowego. Do Towarzystwa przystąpili jako członkowie zwyczajni pp. Wny Karol Perutz w Ustrzykach i Dr. Ignacy Skrochowski w Ropie.

Dnia 13 b. m. odbyło się posiedzenie wydziału, na którem po odczytaniu sprawozdania z czynności biurowych od dnia 6 czerwca do 13 b. m. obradowano nad przepisami górniczo policyjnemi, które c. k. Starostwo górnicze rozesłało do zaopiniowania, jakoteż nad innemi sprawami, które obecnie jeszcze nienadają się do publikacyi.

Sprawozdanie z czynności biurowych obejmuje głownie petycye o refakcye dla transportów nafty galicyjskiej, o utworzenie urzędu górniczego okręgowego w Gorlicach, do Wydziału Krajowego o poparcie podania właścicieli kopalń w Męcinie w sprawie subwencyonowania głębokiego wiercenia tamże i ostateczne załatwienie sprawy szkoły wiertniczej w Zagórzu i Ropiance, wreszcie petycye do generalnej Dyrekcyi kolei państwowych i czerniowieckiej o zaszalowanie magazynów, w których składaną bywa nafta przeznaczona do wywozu i zakupienia płacht kauczukowych do nakrywania wagonów naładowanych naftą, na które pierwsza przysłała przychylną a druga odmowną odpowiedź.

W ciągu ubiegłego półrocza wykonał na wezwanie stron prywatnych, przeważnie członków krajowego towarzystwa naftowego, sekretarz z ramienia biura towarzystwa 11 badań geologicznych terenów naftowych i czynności kopalnianych, kilka komisyi sądowych w wypadkach nieszczęśliwych a dwa razy interweniował w spornych kwestyach kopalnianych.

Oprócz tego pośredniczyło biuro w dostarczaniu lin drucianych, rur wiertniczych i udzielało w każdej chwili potrzebnych przedsiębiorcom informacyi.

Przepisy górniczo-policyjne. dla kopalń na minerały wymienione w §. 1 ustawy państwowej z dnia 11 maja r. 1884 (dz. u p. Nr. 71).

Stosownie do okólnika c. k. Starostwa górniczego w Krakowie z dnia 4 lipca b. r. l. 1407 przysłało krajowe Towarzystwo naftowe następujące uwagi, które wydział na posiedzeniu, odbytem dnia 13 b. m. do uzupełnienia niektórych ustępów zarysu przepisów górniczo-policyjnych za stosowne uznał. Nadmieniamy przytem, iż wedle §. 3 przepisów zmiany lub poszczególne wyjątki dla poszczególnych kopalń mogą każdej chwili nastąpić za zezwoleniem Starostwa górniczego.

§. 8. opiewa: „Szaleńce, koła zębate, krążki, w ogóle wszystkie części w ruchu będące przy maszynach kopalnianych mają być zabezpieczone barierą .....“ Ponieważ zdarzyło się kilka wypadków, iż robotnicy zatrudnieni na drabinkach i pomostach wież wiertniczych dla braku odpowiedniego zabezpieczenia zostali narażeni na spadnięcie, należy przeto przy końcu tego §. dodać: „Drabinki i pomosty wież wiertniczych mają być opatrzone poręczami lub baryerami przeciw możliwemu spadnięciu zatrudnionego robotnika“.

Wedle §. 10 ma wynosić odległość włomów kopalnianych od siebie co najmniej 20*m* a od mieszkań, kotłów i ogrzewalń 40*m*. Co do wzajemnej odległości włomów, która przez długi czas w kopalniach ropy i wosku ziemnego była dowolną a wskutek tego wywołała liczne kwestye sporne, ściślejsze jej ograniczenie jest nadzwyczaj koniecznem a oznaczenie jako minimum 20*m* na razie zupełnie odpowiednem. Ponieważ jednakże prawo obowiązywać powinno wszystkich w jednakowej mierze a to nie tylko na terenach, objętych robotami górniczemi ale i na terenach, na których świeżo będą zakładane włomy kopalniane, wreszcie ponieważ kwestye sporne mają miejsce tylko pomiędzy właścicielami dwóch sąsiednich kopalń, pól i terenów naftowych przeto w tym duchu wypadałoby uzupełnić powyższy §.

Dalszy ustęp tego §. nakazuje, ażeby odległość włomów kopalnianych od mieszkań, kotłów i ogrzewalń wynosiła co najmniej 40*m*. Wyrażenie „włom kopalniany“ określa zarówno szyby, jakoteż otwory świdrowe. Wskutek tego właściciele kopalń, w których poszukiwania za ropą wykonywane bywają za pomocą maszynowego wiercenia, jakoteż przedsiębiorcy wierceń maszynowych musieliby albo zmienić dotychczasowe urządzenie transmissyi wiertniczej albo też usunąć lokomobile a ostatnie zastąpić leżącą maszyną parową, do której parę doprowadzanoby rurami z opodal stojącego kotła parowego. Jedno i drugie naraziłoby kopalnie i przedsiębiorców wiertniczych na znaczne straty. Oddalenie zatem od kotłów parowych i ogrzewalń, które wynosić powinno co najmniej 40*m* powinno odnosić się tylko do tych włomów, w których robotnicy pod ziemią są zatrudnieni. W każdym razie należy zalecić, ażeby podczas wiercenia maszynowego, jeżeliby przypływ gazów był znaczny, zachowano wszelkie możliwe środki ostrożności.

W całości opiewałby §. 10 następująco:

Odległość włomów kopalnianych od siebie ma wynosić 20*m*, od granicy sąsiedniej kopalni, pola lub terenu naftowego 10*m* a od mieszkań i ogrzewalń 40*m*. Kotły parowe mają być oddalone od tych włomów, w których robotnicy pod ziemią pracują co najmniej 40*m*. Przy wierceniu maszynowem dozwoloną jest dotychczas używana odległość kotła parowego od otworu świdrowego z zachowaniem możliwych środków ostrożności w razie wydobywania się większej ilości gazów.

W rozdziale traktującym o przewietrzaniu kopalni zaleca §. 23 używanie lutni metalowych, któremi świeże powietrze do kopalni dopływa, przyczem nadmienia iż używanie rur drewnianych może być tylko wyjątkowo dozwolonem. Nie ulega wątpliwości, iż rury metalowe są lepsze do przewietrzania chodników i komór podziemnych, jednakowoż w pojedynczych szybach, które zgłębiano celem eksploatacyi ropy, lutnie drewniane, jeżeli były wewnątrz wygładzone, jakoteż szczelnie spojone, okazały się zupełnie odpowiedniemi. Niema zatem przyczyny, ażeby w ostatnim wypadku używanie lutni drewnianych potrzebowało zezwolenia władzy górniczej.

Pierwszy ustęp §. 23 powinienby zatem opiewać: Rurociągi wentylacyjne mają być metalowe lub drewniane a w spójniach dobrze zaopatrzone. Używanie rur drewnianych może być wyjątkowo przez c. k. Urząd górniczy wzbronione.

Kopalnia, z którym to wyrazem spotykamy się niemal w każdym §. przepisów, oznacza w górnictwie ropy i wosku ziemnego albo zbiór pojedynczych szybów kopanych i wierconych, albo też w ściślejszem znaczeniu roboty podziemne chodnikami lub komorami wraz z jednym. dwoma lub więcej szybami. Tak więc jeden i ten sam wyraz oznacza popęd robót podziemnych o rozmaitym i odmiennym charakterze, z czego wynika, iż pewne środki ostrożności mogą być wszystkim kopalniom ropy i wosku ziemnego wspólne alboteż rozmaite stosownie do jakości popędu górniczego.

Takiego określenia wymaga §. 24 a to aby nie dać powodu do błędnego zrozumienia wyrazu „kopalnia".

Tenże opiewać by powinien: „Każda kopalnia, w której prowadzą się podziemne chodniki lub galerie, a zawierające gazy wybuchające i t. d."

Nader ważnym pod względem zabezpieczenia górników jest zjazd tychże do kopalni. Takowy nosi rozmaitą cechę i może odbywać się albo na drabinkach albo na linie w klatkach, w pętlicach itp. alboteż na pomoście wahadłowym (Kunstfahrt). Głównymi czynnikami przy wyborze metody zjazdu górników do kopalni są bezpieczeństwo i koszta; ostatnie mają miejsce tylko przy wielkiej ilości zjeżdżających górników.

W obec gazów naftowych, którymi szyby, zwłaszcza przy niedostatecznem przewiewaniu, są napełnione, wykluczonym być powinien zjazd górników na drabinkach i pomoście wahadłowym. Zjazd w klatce jest możliwy, jeżeli szyb opatrzony jest kierownicami a wydobywanie i spuszczanie klatek odbywa się siłą pary. W razie zastosowania rympałów lub kieratów zjeżdżający górnik ma być spuszczany na linie w pętlicy lub w pasie a wyjątkowo tylko w tonce lub skrzyni.

Zabezpieczenie zjeżdżającego górnika w ostatnim wypadku określają bliżej §§ 54—58 projektu.

Szyby, które służą do zjazdu ludzi i wydobywania lub spuszczania materyałów, mogą znajdować się albo w stanie pogłębiania, alboteż mogą mieć stałą głębokość i służyć jako wejście do podziemnych chodników w których roboty bywają prowadzone. W pierwszym robotnik znajduje się na dnie szybu i narażonym jest na niebezpieczeństwo urwania się liny podczas swego zjazdu, jako też podczas wydobywania materyału ziemnego lub spuszczania cembrzyn; w drugim pracuje górnik w zakrytym podziemnym chodniku.

Zupełnie słusznie zabrania §. 54 przepisów używania do zjazdu dla ludzi sztukowanych lin; tych samych atoli nie należy używać również i do wydobywania materyałów ziemnych lub spuszczania cembrzyn, jeżeli szyb bywa pogłębiany a pracującemu w nim górnikowi nie daje należytego schroniska.

Dlatego, drugi ustęp tego §. powinienby opiewać: Sztukowanych lin do zjazdu dla ludzi, jakoteż do wydobywania i spuszczania materyałów w czasie pobytu robotnika na dnie szybu bezwarunkowo używać nie wolno.

Powała z silnych brusów powinna znajdować się na dnie w popędzie będącego szybu, pod którą robotnik podczas wydobywania materyału ziemnego lub spuszczania cembrzyn schronić się powinien. Przy zabudowie szybu na dranki wszystkie pary, tak ostre jak i ślepe, powinny być z nagromadzających się na nich kamyków, trzasek i ziemi oczyszczone.

Pod zjazdem linowym rozumie prawdopodobnie §. 55 przepisów zsuwanie się po linie. Takowe powinno być dozwolone tylko w szybach najwyżej 10*m* głębokich, przyczem §. ten powinienby opiewać:

Zsuwanie się po linie dozwala się tylko w szybach najwyżej 10*m* głębokich, a o używaniu takiego zjazdu ludzi ma być c. k. Urząd górniczy okręgowy zawiadomiony.

Złażenie lub wyłażenie po parach jest stanowczo wzbronionem.

Powyżej przytoczone uwagi nie są bynajmniej wyczerpujące, dalsze zmiany okaże w przyszłości praktyka, mamy zaś nadzieję, iż Władze górnicze będą się starały pogodzić interes właścicieli kopalń z bezpieczeństwem robotników i z niezbędnem uregulowaniem stosunków kopalnianych, które we wielu miejscach znajdują się w opłakanym stanie. *O.*

Zjazd górników w Peszcie. Na zebraniu górników monarchii austryackiej, które miało miejsce w mieście Steyer w październiku r. z., uchwalono odbyć w b. r. wspólny kongres austryackich i węgierskich górników. Wybrany w tym celu komitet wiedeński obradował 16 czerwca b. r. z reprezentantem węgierskich górników a specyalnie peszteńskiego komitetu kongresu p. nadradcą górn. B. Graenzensteinem. Tenże zdał sprawę z przedwstępnego zebrania montanistów w Peszcie, które wybrało czynny komitet w którego skład weszli jako przewodniczący W. Zsigmondy, jako zastępca A. Kerpely i 6 członków.

Na posiedzeniu wiedeńskiego komitetu zgodzono się, ażeby zamierzony kongres, jako zjazd geologów, górników i hutników odbył się w dniach 14 do 16 października.

Odczyty mogą być wygłaszane w dowolnym języku, wszelkie zaś przemówienia, uchwały i odczyty będą drukowane w niemieckim i węgierskim języku. Odczyty mają być zgłaszane w oznaczonym terminie, nie mają zaś trwać dłużej nad pół godziny.

Po odbyciu kongresu w Peszcie nastąpią dwie odrębne wycieczki. Jedna do *Dyósgyör* (huta żelazna, bessemernia, walcownia, kopalnia węgla brunatnego), *Szemnic* (kopalnie, huta, akademia górnicza i lasowa, wspólna uczta górnicza), *Likér* (piec hutniczy, kolej linowa), *Salgo—Tarján* (kopalnia węgla, rafinerya). Druga do *Orawicy*, *Aniny* (kopalnia i huta żelaza), Bazias, Orsowy (okrętem przez próg Dunaju) *Mehadia* (kąpiele siarczane).

Podając powyższą wiadomość wyrażamy zarazem życzenie, iż byłoby odpowiednem, ażeby kilku wybitniejszych reprezentantów przemysłu naftowego i w tem górnictwie pracujących techników wzięło w obradach zjazdu peszteńskiego czynny udział, a to tem bardziej, iż bardzo prawdopodobnie będą na tym zjeździe reprezentanci węgierskiego przemysłu naftowego, z którymi wartałoby się zapoznać.

Z chwilą sankcyonowania ustawy naftowej górnictwo naftowe wcielone zostaje do zakresu górnictwa jako zawodu technicznego w ogóle. Silny węzeł w tym kierunku może mieć dla nas doniosłe korzyści, jakie od lat kilkudziesięciu odnoszą stowarzyszenia techników kopalń i hut minerałów zastrzeżonych. *O.*

Wystawa krajowa w Peszcie. Wydział krajowy przychylając się do prośby kraj. tow. naftowego udzielił kwotę 100 złr. na zwiedzenie wystawy krajowej w Peszcie a szczególnie na zbadanie reprezentowanego na niej

przemysłu naftowego. Towarzystwo naftowe wydelegowało na ten cel swego sekretarza dra Stan. Olszewskiego.

Kołomyja. Dnia 23 sierpnia br. odbyło się półroczne walne zgromadzenie członków kołomyjskiego oddziału kraj. tow. naftowego, na które przybyli prezes towarzystwa A. Gorajski, członek wydziału centralnego S. Znamirowski i sekretarz dr. S. Olszewski.

Sprawy destylarń w Galicyi Przy końcu ubiegłego miesiąca otrzymały destylarnie nafty od władz politycznych zakaz wylewania odpadków, zawierających ług sodowy, kwas siarkowy i małe ilości olejów do potoków wpływających do rybnych rzek, który to zakaz stoi prawdopodobnie w związku z ustawą o rybołóstwie i ochronie narybku w rzekach. Jaką powyższe rozporządzenie ma doniosłość, nie wiadomo, albowiem żadna z destylarń nie odniosła się do towarzystwa z zażaleniem.

Destylarnie nafty w Kołomyji i Peczenižynie, które głównie wyrabiają Standard, mający ten sam pokup co i amerykański produkt, otrzymały od powiatowej dyrekcyi skarbu w Kołomyji nakaz przylepiania bolet na baryłkach. Bolety te mają swoją ciekawą historyę. Z początku przylepiano je szkłem wodnem na baryłkach. Czynność tę wykonywał strażnik skarbowy; zabierała ona wiele czasu a nawet stała na przeszkodzie wywozowi nafty, gdy tego kleju, którego władze skarbowe dawały w miniaturowych ilościach, zabrakło. Później nakazały władze przybijać bolety gwoździami, wskutek czego baryłki ulegały zepsuciu.

Po wielu petycyach zezwoliły władze skarbowe na wręczanie furmanom i zarządowi kolejowemu bolet do rąk. Wskutek tego każdemu transportowi nafty towarzyszyły foliały kartek, a jeżeli która z nich zginęła, wstrzymywano transporty i przeprowadzano śledztwa, które pociągały za sobą składanie kaucyi i stratę czasu.

W ostatnim czasie wprowadzono trwały klej i nakazano ponownie przylepianie bolet. Przeciw temu rozporządzeniu wnieśli kupcy i producenci nafty do ministeryum finansów zażalenie, a usilnym zabiegiem p. Szczepanowskiego zawdzięczają kołomyjscy producenci nafty, iż rozporządzenie to, które nie jest uzasadnione ustawą i ma tylko miejscowe zastosowanie, uchylonem zostanie.

Rozsadzenie skał w otworach świdrowych zapomocą nitrogliceryny. [1]) Dziennik New Yorski „Sun“ podaje następującą ciekawą wiadomość: „Początkowo używano małe ilości nitrogliceryny do rozsadzania skał w otworach świdrowych, obecnie wielkość nabojów nitroglicerynowych dochodzi do 150 i do 200*l*. Działanie strzału bywa niekiedy zdumiewające. W grudniu r. z. rozeszła się wieść, iż szyb „Armstrong nr. 2“ w Buttler County, Pennsylwanja, który należał do jednych z najobfitszych szybów, przestał być produkcyjnym. Właściciele szybu chwycili się ostatecznej próby przez rozsadzenie dna otworu świdrowego zapomocą nitrogliceryny. Rezultat strzału przeszedł wszelkie oczekiwania. W kilka sekund po detonacyi trysnął olbrzymi, gruby słup ropy, którego dopiero po wielu wysileniach zdołano uchwycić w rurociągi do zbiorników. W pierwszym dniu po wybuchu wydał ten szyb 6000 baryłek po 150*l*.

Również i otwór świdrowy „Parquer nr. 2“ wydał po dokonanym wybuchu nitrogliceryny, w pierwszych dniach po 148 baryłek ropy. Chem. Techn. Ztg. 336, 1885.

Ropa w Persyi. Występywanie ropy w Persyi, będące dalszem przedłużeniem formacyi i pokładów roponośnych w Baku, wzbudza obecnie uwagę przedsiębiorczych kapitalistów. Wedle sprawozdania dr. Franciszka Stolze „o surowych produktach Persyi“ (p. Voss. Ztg.) znane są dwie miejscowości, w których ropa jest przedmiotem eksploatacyi, a mianowicie *Talaki*, położona przy głównym handlowym trakcie z Schiras do Buszir a oddalona 50*km* od morza i *Schus* w prowincyi Kenzistan, oddalona 80*km* od morza. W Talaki dają dwa szyby dziennie 100 baryłek, 4 szyby w Schus zaś mniej ropy. Przemysł tamtejszy posiada o tyle korzystniejsze warunki dla rozwoju, aniżeli tenże na Kaukazie, iż w pobliżu znajdują się dziewicze lasy dębowe, których brak odczuwać się daje w okolicy Baku, a które służyć mogą do wyrobu baryłek na miejscu. Chem. u Techn. Ztg. 299, 1885.

Bukowina. Poszukiwania za ropą w Skanjele i Ros. Mołdawicy na Bukowinie na razie są dosyć dobrym rezultatem uwieńczone. W Skanjele otrzymano z głębokości 23*m* od 15 kwietnia do 1 maja b r. 660*mtctr*; w Ros. Mołdawicy daje pierwszy otwór świdrowy 40 baryłek na miesiąc. Wiercenie wykonuje towarzystwo wiertnicze Vatter i Sergler, które oprócz tych dwóch miejscowości pracuje w Borysławiu i w północnych Węgrzech.

Postęp wiercenia z wodnem szlamowaniem. W Kapisso wykonało przedsiębiorstwo wiertnicze i Vatter Seigler w 11 szychtach po 12 godzin 53*m*. Przeciętny postęp wynosił do powyższej głębokości 4·82*m* na 12 godzin.

Ropa w Sosmezö w Siedmiogrodzie. W uzupełnieniu notatki o dobyciu ropy w kopalni należącej do spółki Haromszék w Sosmezö (p. Górnik, 55, 1885) podajemy rozbiór tejże ropy z otworu swidrowego nr. 5, który wykonany został przez p. C. v. Jahna, przełożonego pracowni chemicznej c. k. zakładu geologicznego we Wiedniu[1]).

Poddana destylacyi wydała ropa ze Sosmezö następujące frakcye:

Destylaty do 100° C	4·87%
„ „ 250° „ (c. g. 0·802)	20·32 „
„ „ 300° „ (c. g. 0·823)	20·92 „
„ „ 350° „ (c. g. 0·830)	27·44 „
Ciężkie oleje	3·97 „
Oleje parafinowe	19·44 „
Osad czarny, zwęglony	2·05 „
Gazy i strata	0·59 „
Razem .	100·00%

Ilość otrzymanych przez suchą destylacyę produktów wynosi zatem 96·96%. Z tego odpada na benzynę 5%, na oleje świetlne około 70%, na oleje smarowe 6—7%, a na oleje parafinowe 10—12%.

Z badań powyższych wynika, iż ropa ze Sosmezö należy do najlepszych gatunków oleju skalnego.

A. W. Wosk ziemny na Kaukazie Zachodnim (Ozokierit na zapadnom Kawkazie. Gornyj Žurnał. 1885, 2—478—480.)

Wosk ziemny znanym był góralom kraju Zakubań-

[1]) p. Górnik. str. 103 i 260, 1882.

[1]) Chem. Techn. Ztg. 271, 1885.

skiego jeszcze przed jego zawojowaniem przez wojska rosyjskie. Na górze Woskowej (Woskowaja gora, na drodze przeprowadzonej pomiędzy miastem Majkopem i portem morza Czarnego Taupse) wydobywano wosk ziemny w znacznych ilościach i używano takowy do oświetlania; jak się dziś wyrażają ludzie, pamiętający dawne czasy, wywożono go ztamtąd pełnymi wozami. Dziś istnieje tam pięć szybów: trzy o głębokości 15 do 31*m*, dwa inne 46 i 110*m*, z których na wystawie paryskiej wystawiono kawałki wosku wagi 5 do 8*kg* i które tamże odznaczone zostały wzmianką zaszczytną. Roboty górnicze prowadziły się pod kierownikiem (1877—1879r.) austryackiego inżyniera p. *Espangav*, który miał już przedtem pracować w galicyjskich kopalniach wosku przez lat 20. Autor wróży tej gałęzi przemysłu w kraju Zakubańskim wielką przyszłość

F. R.

Cząstkowa destylacya nafty. Kocioł destylacyjny połączony jest z szeregiem rur kondensacyjnych, które w większej części swej długości leżą poziomo, potem idą pionowo do góry i na górnym swym końcu są otwarte. Wszystkie rury otoczone są płaszczem, tak iż nie zgęszczone pary zmuszone są wyszedłszy z rur przebyć tę samą drogę, okalając rury i przyczyniając się tem samem do zgęszczania par, wychodzących z kotła. Rury kondenzacyjne i okalające płaszcz posiadają oddzielne odpuszczalniki. (Am. Pat. z dnia 6 stycznia 1885 R. Dean, Cleveland. Ohio.) (Chem. Ztg. Cöthen 1885.)

Eksplozye nafty. Jako jedną z przyczyn eksplodowania lamp naftowych podaje Chem. i Techn. Ztg. Nr. 16 własność rozpuszczania metali szczególnie ołowiu w nafcie. O ile zjawisko to jest prawdziwe, zalecamy zbadanie kwestyi tej pp. technologom.

Najgłębszy otwór świdrowy wykonany został za pomocą wiercenia dyamentowego z wodnem czyszczeniem we wsi Schladebach koło Kötscham, stacyi kolei żelaznej Corbetha — Lipsk. Jego głębokość wynosi 1390*m*, górny przekrój mierzy 280*mm*, dolna średnica 48*mm*. Olbrzymi ten otwór świdrowy wykonano w 3½ lat, koszta jego wynoszą wyżej 100000 marek. Ciepłota na dnie otworu wynosi 40° C.

Berlin. Ażeby zachęcić kupców do dobrowolnego oddawania nafty przepisanym badaniom, wydał minister spraw wewnętrznych polecenie, ażeby policyjne dochodzenia i badania nafty w tym stopniu uszczuplić, o ile kupcy sami będą poddawać swoje zapasy nafty badaniu za pomocą probierza Ablowskiego. Robi przytem minister uważnym, iż testowania nafty wykonywane w miejscach portowych bez współudziału władzy są faktycznie i według doświadczenia nie dokładne, nie dają żadnej gwarancyi, a dla władz żadnego dowodu. (Chem. Ztg. Cöthen, 1885.)

F. Rasiński. *Statystyka handlu olejami mineralnemi w Rosyi.* Wyjątek z następujących sprawozdań: (Swiedienija o priwozie gławniejszych towarów pa Jewrapiejskoj row. In folio, str. 108, St. Pietierburg. 1884.

Wnieszniaja targowla po Jewrapiejskoj Granicie w 1884 goda, St. Pietierburg. Izd. Diep. tam. zb. In folio, str. 102—1885.

Wnieszniaja targowla pa Jewrap. Gran. w 1885 g. Januar Fewral. Karpinskij. Statistika górnozawodskoj promyszlennosti w Rassiji, St. Pietierburg. 1885 Izd. Gorn. Ucz. Kam)·

Przywóz amerykańskich olejów naftowych (benzyny nafty, smarów etc.) [1]).

rok	mtrctr.	wartość Rs.	cło Rs. [2])
1864	30.863·7	835.000	105.000
1865	42.131·4	1.034.000	142.000
1866	59.341·2	1.457.000	200.000
1867	92.241·6	2.210.000	304.000
1868	129.333·6	3.168.000	436.000
1869	179·466·7	4.398.000	605.000
1870	235.315·3	5.764.000	793.000
1871	280.876·0	6.882.000	946.000
1872	293.613·4	5.647.000	989.000
1873	443.542·8	10.314.009	1.493.000
1874	393.475·6	8.019.000	1.393.000
1875	434.541·3	7.590.000	1.463.000
1876	437.480·7	9.158.000	1.475.000
1877	281.365·9	5.750.000	943.000 [3])
1878	327.253·2	7.113.000	1.102.000
1879	230.876·0	4.966.000	946.000
1880	237.274·9	4.072.000	799.000
1881	198.082·9	3.847.000	733.000 [4])
1882	170.975·1	2.766.000	630.000
1883	75.118·0	1.225.000	276.000

Karpińskij statystyk komitetu górniczego w Petersburgu, nie mówiąc skąd czerpał swe daty, dla przywozu i wywozu ostatnich lat dziesięciu przytacza nieco odmienne liczby:

Rok	przywóz w metr. cetr.	wywóz w metr. cetr.
1873	441.726·5	5307·2
1874	412.757	14550
1875	434.443·3	21494
1876	168.738·8	14762·3
1877	277.920·3	10316·2
1878	326.320·4	13164
1879	305.322	45005·5
1880	182.491·4	33296·9
1881	95.312	43650·1
1882	168.737·9	130708·9

W r. 1882 przywóz i wywóz odbywał się przez granicę europejską i azyatycką według następującego stosunku (Karpinskij):

europej. granica =	przywóz	178574·6	wywóz	128777·4
azyatyc. „ =	„	147	„	1931·5
		178737·9		130708·9

Według publikacyi Departamentu dochodów celnych w r. 1883 i 1884 ogólna ilość przywozu — w następujący sposób rozpada się na poszczególne produkta naftowe:

	1883			1884		
	metr. cetr.	wartość Rs.	cło Rs.	metr. cetr.	wartość Rs	cło Rs.
ropa	3102 7	41000	3373	2286·2	33000	2457
nafta, benzyna	73321·7	1194000	269701	43927·7	713000	161281
oleje smarowe	1633	7400	5987	4085·6	25000	4410
		1242400	279064		771000	168148

[1]) W tem zestawieniu zmienione zostały pudy na metr cetnary — (1 pud — 16·33*kg*).

[2]) Wysokość cła 3·4 Rs. za 100*kg*.

[3]) Cło od roku 1877 do 1880 3·4 Rs. w złocie za 100*kg*.

[4]) Cło od roku 1881 3·67 Rs. w złocie.

Wywóż zaś w tymże czasie przez granicę europejską według tegoż źródła wynosił:

	1883			1884		
	deklar. cena za 100*kg* Rs.	metr. cetr.	wartość Rs.	deklar. cena za 100*kg* Rs	metr. cetr.	wartość Rs.
ropa	9.55	31843·5	304000	6.12	326·6	2000
wazelina, paraffina	—	—	—	16.19	228·6	4000
oleje świetlne	12	65156·7	778000	11.13	199879·2	2232000
oleje smarow. nieczysz.	9.36	178323·6	1656000	9.73	103655·1	1029000
oleje smarow. oczyszcz	22.70	58951·3	1337000	20.94	86005·9	1791000
odpadki naftowe	6.30	7185·2	45000	6.12	2612·8	16000
			4120000			5074000

Chociaż porównanie danych z dwóch tylko lat nie zawsze bywa pouczającem, w tym jednak wypadku zdaje mi się, można łatwo dojść do wniosku uprawnionego, że 1) podczas kiedy wywóz produktów surowych się zmniejsza, natomiast rośnie wywóz towarów oczyszczonych i że 2) cena deklarowana wszystkich produktów spadła.

(C. d. n.).

Sprawy kolejowe. Pierwsza węgiersko galicyjska kolej zredukowała dla transportów ropy i olejów naftowych, przesyłanych z Zagórza do Budapesztu w wagonach lub cysternach w ilości 10.000*kg*. koszta transportu za 100*kg* na 84·2 cent. Refakcya ta ważną jest do dnia 31 grudnia b. r.

Eksplozye kotłów parowych w Państwie niemieckiem. W ciągu roku eksplodowało w Państwie niemieckiem 14 kotłów parowych. Z tych 4 z powodu częściowego osłabienia blachy kotłowej, 1 z powodu osłabienia blachy kotłowej i dla braku dozoru. 2 z powodu zbyt wysokiego ciśnienia pary, 1 w skutek złej konstrukcyi, 5 dla braku wody i 1 z powodu nadmiernego używania.
(Chem. Ztg. Cothen, 1885.)

Siedmiogród. Amerykańskie przedsiębiorstwo wykonuje w Csucsa, w dolinie szybkiego Körös w siedmiogrodzkich górach kruszcowych poszukiwania za ropą. Liczne studnie w tej okolicy zawierają ropą i gazami przepojoną wodę, nie zdolną do picia. Wiercenia miały wykazać dosyć dobre rezultaty.

Czasopisma węgierskie żywo omawiają kwestyę stworzenia węgierskiego przemysłu naftowego. Wielu nosi się z zamiarem pozyskać dla kraju niemieckich kapitalistów. Hrabia Schweinitz objeżdża obecnie Niemcy, aby zachęcić kapitalistów tamtejszych do poszukiwań za ropą we Węgrzech, a w szczególności w Siedmiogrodzie.

Uważamy za nasz obowiązek zwrócić uwagę tych, którzy zamierzają jako przemysłowcy we Węgrzech się osiedlić, iż warunki przedsiębiorstw przemysłowych we Węgrzech wcale nie są korzystne. Po pierwsze podatki są zbyt wysokie, a jeżeli nowe fabryki na lat dziesięć wolne są od wszelkich podatków, są inne liczne uboczne przedsiębiorstwa obarczane podatkami, a w skutek tego wcale nie żywotne. Nie należy powtóre pominąć i stosunków kredytowych, które we Węgrzech są nienajlepsze. Każdy odbiorca czuje się dotkniętym, jeżeli ma opłacić dostarczony towar natychmiast lub po trzech miesiącach. Każdy szuka długiego kredytu i stara się zwlekać o ile możności z wypłatą. Wreszcie odczuwać się daje brak inteligentnego robotnika, któregoby trzeba z Niemiec sprowadzić, co znowu pociąga za sobą pewne nieprzyjemności.
(Chem Ztg. Cöthen 1885.)

Z powyższego widzimy, iż autor tej korespondencyi jest nietajonym zwolennikiem przemysłu fabrycznego t. j. destylarń nafty we Węgrzech, przerabiających surowiec obcokrajowy, na którym, czy takowy pochodzi z Rumunii mającej przywilej niższego cła, czy też z Rosyi i Ameryki jako półdestylat, robią dobre interesa, nie bacząc, iż pieniądzmi, które wysełają za granicę, wspierają obce państwa, i że podstawą rozwoju każdego państwa jest stworzenie rodzimego przemysłu, który w przemyśle naftowym oznacza przerabianie własnej ropy.

Na razie wstrzymujemy się od dalszych uwag, które zamieścimy w osobnym artykule, omawiającym specyalnie węgierski przemysł naftowy. *Red.*

Die Rohoelgruben in Kryg bei Gorlice. (Schluss).

Unmittelbar bei dem Meierhofe Wiluszówka und nördlich von demselben tretten echte Menilitschiefer mit dazwischen liegenden grünlich und gelblich grauen feinkörnigen Sandsteinen, welche von Osten nach Westen (h. 6.) streichen und gegen Süden anfänglich unter 35° weiter nördlich unter 15° einfallen. Südlich von dem Meierhofe erscheinen vorwiegend Sandsteine mit Zwischenlagen eines grauen Thonschiefers, welche in h. 4, 20 streichen und ebenfalls gegen Süden schwach einfallen. Aus einzelnen Sandsteinen dieses Schichtencomplexes tretten Rohoelspuren zu Tage.

Weiter gegen Süden nehmen die dunkelgrauen Thonschiefer und dazwischenliegende Sandsteinschichten die frühere in h. 6 streichende und stellenweise bis h. 7 einbiegende Richtung ein. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass der Krygowianka Bach einen Theil der praktischen Oellinie des Kryg'er Oelterrains entblösst, welche Linie gegen Süden und Norden durch die Ost-West streichenden Schichten begrenzt wird. Die Oelspuren lassen sich in der genannten Richtung bis zu den Rohoelgruben in Kryg, woselbst dieselben von dem verstorbenen Realitätenbesitzer Wilusz zufällig vor etlichen zwanzig Jahren entdeckt wurden, ja sogar bis zum südlichen Abhange des Hügels 320 (s. Generalkarte) verfolgen.

Ueber die Tektonik und den Charakter der Schichten des Kryg'er Oelterrains sind nur spärliche Daten vorhanden. Die Grubenbesitzer wissen nur die Tiefe der Oelsandsteine anzugeben, sind aber über die Richtung, das Einfallen und die Folge der Schichten wenig unterrichtet. Dass die angebliche Oellinie Kryg — Wójtowa unrichtig ist, haben wir oben genügend nachgewiesen.

Nur von der westlichen Seite ist gegenwärtig die Grenze des Kryg'er Oelterrains durch das 259*m* tiefe Bohrloch des Herrn Łuniewski und Comp. näher präcisirt. Daselbst wurden folgende Schichten durchbohrt.

4*m*, Diluviallehm.

92*m*, vorwiegend Sandstein mit dünnen Schieferzwischenlagen.

8m, Sandstein und Thonschiefer.
20m, weiss grauer Thonschiefer.
4m, grobkörniger Sandstein, *Oelspuren.*
12m, schwarz brauner, plattiger Schiefer.
40m, weicher feinkörniger Sandstein; *Oelspuren und Gase.*
57m, Thonschiefer; *Gase.*
10m, Sandstein; *sehr starke Gase und Oelspuren*; es wurde eine mächtige Erdwachskluft angebohrt. Die Gase trieben das Wasser bis zu der Höhe von *10m* über das Bohrloch.

Man hat hier also ähnliche Verhältnisse, wie in dem oben angegebenen Schachte der Gesellschaft „Zgoda".

Die ersten seichten Probeschächte wurden vor beiläufig 20 Jahren von dem verstorbenen Besitzer Wilusz angelegt; dieselben gaben keine günstigen Resultate, da man den starken Wasserzufluss, welcher aus dem oberen mächtigen Sandsteine herrührt, nicht zu bewältigen wusste. Auch die späteren Schürfungen, welche von mehreren neuen Unternehmungen vorgenommen wurden, führten zu keinen günstigen Resultaten. Es wurde zwar langsam aber ziemlich tief gebohrt, und zwar mittelst der Handbohrung beim Łuniewski und der Frau Sokołowska u. Comp., und mittelst der Dampfbohrung bei der Krakauer Gesellschaft; der einzige Grund, warum die Gruben sich nicht entwickeln konnten, lag in dem grossen Zudrange des Wassers, welches, da man dasselbe nicht abzusperren wusste, sehr schwer zu bewältigen war. Nur einige wasserärmere Schächte gaben durch mehrere Jahre 3·5—*4mtctr* des Rohoeles täglich. Die monatliche Rohoelproduktion betrug höchstens 280—*350mtctr*. Aus einem Schachte der Unternehmung Frau Sokołowska und Comp. wurde das Oel durch längere Zeit von selbst aus dem Bohrloche getrieben.

Der Łuniewski'sche Schacht wurde eingestelt, und die Krakauer Gesellschaft verkaufte ihr Schurffeld sammt allen Werkzeugen an die Jasłoer-Gesellschaft Gorayski u. Comp.

Die Bohrarbeiten wurden von der letzteren der canadischen Unternehmung Bergheim und Mac Garvey übergeben. Seit dieser Zeit (Jänner 1884) datirt die Blühte und rasche Entwickelung der Kryg'er Oelgruben, wozu das rasche Abteufen der Bohrschächte bis zu der Tiefe 170—*215m*, das Absperren des Wassers sowie überhaupt der vollkommen rationelle Abbau des bis über *30m* mächtigen Oelsandsteines wesentlich beigetragen haben.

Gegenwärtig arbeiten in Kryg folgende Unternehmungen.

1) Jasłoer Gesellschaft und Bergheim Mac Garvey; 7 Schächte, von denen 5 mit dem canadischen Systeme erbohrt wurden. Die ersten Spuren des zweiten Rohoeles kommen bei *170m* vor. Die grösste Tiefe beträgt *235m*.

2) M. Sokołowska u Comp. besitzt 6 Schächte, von denen 2 canadisch gebohrt sind.

3) Bergheim und Mac Garvey arbeiten in eigener Regie auf dem Terrain des Wilusz. Dieselben haben bereits 4 oelführende Schächte Bruttoabgabe beträgt 10%. Alle Bohrschächte sind *215m* tief.

4) W. Stocker; 1 Schacht bis *170m* abgeteuft mit der Gestängehandbohrung. Ein zweiter Schacht wird mittelst der Dampfmaschine nach Fauck's System gebohrt.

5) G. Delaval Der erste Schacht wurde ohne Resultate bis *150m* mittelst der Dampfgestängebohrung abgeteuft. Bei dem zweitem Schachte wurde bereits die Fauck'sche Bohrtransmission aufgestellt.

6) W. Pieniążek u. Comp. *200m* tiefer Schacht bis jetzt ohne Ressultate mittelst der Fauck'schen Bohrtransmission abgeteuft.

7) I. Stern u. Comp. Ein Schacht wurde bis *235m* nach dem canadischen System abgeteuft.

8) Burdzewski und Comp. bohrt einen Schacht nach dem canadischen Systeme in eigener Regie und mit Hülfe der inländischen Arbeiter.

Mit Ausnahme der fünften und sechsten Unternehmung produziren alle anderen ziemlich bedeutenden Oelmengen. Einzelne Schächte geben 10—*70mtctr* täglich. Die tägliche Gesammtproduktion beträgt circa 210 bis *250mtctr*. Der Oelzufluss ist äusserst stabil und andauernd.

Die Bohrunternehmung Bergheim und Mac-Garvey arbeitet gegenwärtig mit 4 vollständigen Bohrricks; 8 Dampfmaschinen sind in stetem Betriebe.

Das gewonnene Rohoel wird theilweise in Lipinki, Libusza und Gorlice verarbeitet, theilweise nach Wien gesendet. Dasselbe wird per Axe von der Grube aus befördert. Die Fracht kostet zu der Raffinerie in Libusza (*6km*) circa 15 kr. per *1mtctr*. *Dr Olszewski.*

Pulverisator, *Patent* Robert Uoker. (*Taf. I. Fig. 1—5*).

Petroleumrückstände gelangen durch das conisch zulaufende Rohr *l* in die gemeinschaftliche Kammer *q*. In die letztere wird durch das Rohr *n* mit dem conischen Mundstück *k* gepresste mit Kohlenwasserstoffgasen gemischte Luft hineingeführt, deren rascher Strom die Rückstände aus dem Rohre *l* herausreisst und zu der Verbrennungskammer *a* über den Rost *h* mitführt. Durch die vermittelst des Hebels *r* regulirbare Oeffnung *p* gelangt in die Kammer *q* die zu dem Verbrenungsprocesse nöthige Luft.

Das Feuerherd besteht aus 12 neben einander gelegten Pulverisatoren. Rückstände werden aus dem Rohre *o* vertheilt, die gepresste Luft gelangt durch das Rohr *n* (Fig. 3, 4).

Unter dem mit Asbest ausgefütterten Roste *h* liegen die mit Oeffnungen *g* versehenen Röhren *d* (Fig. 3, 5); in diese wird die mit Petroleum gemischte Luft aus dem gemeinschaftlichen Rohre *e* hineingeführt. Der sehr intensive Luftzug kann durch die Thür *s* regulirt werden.

Die Vortheile dieser Vorrichtung sollen folgende sein:

1) Ersparniss an Raum für das Brennmaterial 60%,
2) „ an Arbeit 70%,
3) gleichförmige Verbrennung und Wärme,
4) leichte Regulirung der Flamme und sofortiges Auslöschen,
5) kleine Feuersgefahr,
6) vollständige Verbrennung des Brennmaterials,
7) Reinlichkeit,
8) Beaufsichtigung wird blos von 1 Arbeiter besorgt.
9) Das Brennmaterial ist frei vom Phosphor und Schwefel.

(Anglo-Russkij Torgowyj Żurnał).

Allgemeine Notizen.

Letzterer Zeit haben wir zwei grössere Unglücks-

fälle in Folge der Entzündung und Explosion der aus dem Bohrschachte in bedeutenden Mengen entströmenden Petroleumgase zu notiren und zwar in Polana bei Ustrzyki und in Siary bei Gorlice.

Wie im „Górnik“, 95, 1885 erwähnt wurde, hatte die Gesellschaft Schreier und Gartenberg in Polana auf einem von dem oelreichen Oelbrunnen des Herrn F. Isherwood einige hundert Meter gegen West-Süd entfernten Bauerngrunde Anfange Juli d. J. in der Tiefe von 260*m* eine sehr reichhaltige Oelschicht erbohrt.

Die Bohrung wurde mit Dampf betrieben. Grössere Mengen des ziemlich leichten Rohoeles drangen durch die bedeutende Wassersäule und wurden vermittelst der Pumpe zu Tage gefördert. Um das Wasser, welches nicht abgesperrt wurde, zu bewältigen, wurde eine zweite Pumpe hereingesetzt, und zwar wie es die Chem. und Techn. Ztg. Nr. 15 berichtet, die eine 120*m*, die zweite 160*m*. Die erst re gab das Rohoel selbstthätig, während die zweite, von der Dampfmaschine aus getrieben, das Wasser bewältigte

Sobald das Niveau des Wassers sich erniedrigte, stiegen sehr starke Gase heraus, welche das Rohoel und Wasser aus dem Bohrloche durch die Pumpe herausschleuderten. Die Situation war gefahrdrohend, da die Gase das ganze Bohrgebäude ausfüllten. Man liess daher das Feuer unte der Dampfmaschine sofort auslöschen, wobei im Momente, in welchem der Arbeiter die Ofenthür öffnete, nach einer starken Detonation das ganze Bohrgebäude und die daneben stehenden mit Rohoel gefüllten Fässer in Brand gesetzt wurden.

Vier bei dem Bohrschachte beschäftigten Arbeiter erlitten tödliche Brandwunden, an welchen der Bohrmeister Hauser bereits nach einigen Stunden starb.

Das ganze Bohrgebäude und 160 mit Rohoel gefüllten Barrels sind verbrannt worden. Beide Pumpen sammt Röhren, sowie mehrere kleinere Eisenstücke fielen in das Bohrloch hinein.

Wie uns berichtet wird, liefert das genannte Bohrloch trotz der theilweisen Verstopfung über 100 Barrels des Rohoeles täglich.

Ein ähnlicher Unglücksfall ist am 8 d. M. in *Siary* vorgekommen. Wie uns Herr F. Montag berichtet, wurden ein Tag vor der Explosion in dem 215*m* tiefen und am Siarkabache (Kamieniec) gelegenen Bohrloche des Dr. M. Fedorowicz und Comp. ein sehr starker Gasandrang erschrottet, so dass das ebenfalls nicht abgesperrte Schotterwasser und das Rohoel bis zur Höhe des Bohrthurmes ausgeschleudert wurden. Der Betriebsleiter B. liess das Feuer der Dampfmaschine sofort auslöschen, und wie es in Słoboda Rungurska allgemein üblich ist, zwischen dem Bohrloche und der Maschine eine Bretterwand aufführen, deren Ritze mit Lehm verklebt wurden. (Aehnliche Bretterwand trennte die Maschine von dem Bohrloche in Polana). In der Meinung, dass die obige Vorkehrung genügende Sicherheit gewähren wird, wurde die Maschine am nächsten Tage abermals in Betrieb gesetzt. Trotzdem ist die Explosion eingetretten, nachdem während des Auslöffelns des Bohrloches die Gase mit grosser Vehemenz auszuströmen begonnen haben, und durch die Oeffnungen, welche für den Transmissionsriemen offen gehalten werden mussten und den Rost (die Feuerthüre wurde nicht geöffnet) zur Flamme gelangten. Sieben Personen (5 Arbeiter und zwei neugierige Dorfsleute) haben mehr oder weniger erhebliche Brandwunden erlitten.

Die obigen zwei Vorfälle geben den Bergbehörden genügende Anhaltspunkte, um in den bergpolizeilichen Vorschriften, deren Projekt von der Krakauer Berghauptmanschaft den Grubenbesitzern- und Leitern in Galizien zur Begutachtung mitgetheilt wurde, entsprechende und die beim Bohren beschäftigten Arbeiter gegen die Gefahr der Gasexplosion genügend schützende, dagegen aber die Grubenbesitzer und Bohrunternehmer nicht all zu sehr einschränkende Vorsichtsmaasregeln zu treffen.

Bekannterweise werden bei den Dampfbohrungen meistentheils Locomobilen, deren Zahl in unseren Rohoelgruben bedeutend ist, seltener stabile Dampfmaschinen mit separaten Dampfkesseln verwendet. Laut §. 10 des Projektes der bergpolizeilichen Vorschriften der Krakauer Berghauptmannschaft soll die Entfernung des Schurfpunktes von dem Dampfkessel mindestens 40*m* betragen.

Im Allgemeinen, speciell aber für die Schächte, in denen Arbeiter beschäftigt sind, ist diese Entfernung vollkommen gerechtfertigt, und für jene Bohrungen, welche mittelst der Drahtseiltransmission oder von der liegenden Dampfmaschine aus betrieben werden, zulässig. Dieselbe schliesst aber vollkommen die Anwendung der Locomobilen aus, welche doch nicht abgeschafft werden können. Die Bretterwand, welche zwischen dem Locomobil und dem Bohrloche aufgeführt wird, giebt keine genügende Sicherheit, wie es die Erfahrung lernt, da für den Riemen Oeffnungen gelassen werden müssen, und in dem mit Brettern verschallten Bohrgebäude kein genügender Luftzug herrscht.

Es scheint uns folgendes einfaches Mittel als genügend bei der allgemein üblichen Entfernung der Bohrloches von dem Lokomobil zuverlässig zu sein. Diese sind: die Absonderung des Dampfkessels von dem Bohrloche durch eine Doppelbretterwand, durch welche fortwährend genügende Luft durchströmen könnte.

Das Oeffnen der Feuerthüre soll bei einer drohenden Gefahr streng untersagt werden.

Sehr starke Gase wurden in *Harklowa*, Dampfbohrung Nr. 28, in der Tiefe von 336·5*m* am 1. d. M. erbohrt. Diese trieben das Wasser ununterbrochen bis zur Höhe von 22*m* und darüber. Die Arbeit ist einstweilen eingestellt worden.

In *Polana* ist die 6*km* lange und bis Czarna von der Londoner Gesellschaft gelegte Röhrenleitung an die Herrn Klobassa, Trzecieski und Jordan verkauft worden. Bis jetzt kostete der Rohoel Transport von Polana bis zu den Raffinerien und der Bahnstation in Ustrzyki (24*km*) 1 fl 40 kr. per Barrel. Derselbe konnte nicht immer die ganze Produktion bewältigen.

In *Kobylany* bei Krosno, in der Verlängerung des Oelterrains von Bóbrka, wird nach dem canadischen Systeme in eigener Regie gebohrt. Als Bohrmeister wurden zwei Canadier, die früher bei der Londoner Bohrgesellschaft gearbeitet haben, engagirt.

In *Brelków* bei Ustrzyki sind die Bohrungen von Herrn S. Jurski bereits in Betrieb gesetzt

In *Targowiska* bei Krosno, sind die Arbeiten nach 3 misslungenen Versuchen, trotz der bedeutenden Tiefe, eingestellt worden.

Die Bohrunternehmung Bergheim und Mac-Garvey hat die Bohrarbeiten in *Solina* (und wahrscheinlich auch in *Polana*) übernommen.

Die Localbahn Kolomea — Słoboda Rungurska soll

den letzten Nachrichten nach, positiv zur Ausführung gelangen.

Die Rohoelproduktion der Grube in *Zagórz* beträgt täglich 40—50 Barrels.

Petroleumraffinerien. Die vollkommen umgebaute und vergrösserte Raffinerie des Herrn A. Skrzyński in Libusza bei Gorlice wird in einigen Wochen in vollen Betrieb gesetzt werden.

Neue Raffinerie ist, wie Chem. u. Techn. Ztg. berichtet, in Mittoka bei Czernowitz vom J. Theiler in Moinesti erbaut worden. Zur Anlage einer neuen Raffinerie in Ustrzyki hat Herr Schreier und Comp. bereits den nöthigen Platz angekauft.

Die *Boryslawer Grubeninspektion* und die grössere Anzahl der dortigen Unternehmer scheinen mit den neuen bergpolizeilichen Vorschriften nicht zufrieden zu sein. Sie möchten die alte Ordnung sehr gerne beibehalten. Wir sind beauftragt worden die betreffenden Behörden darauf aufmerksam zu machen.

Aus den Handelsnachrichten der Chem. Zeitung, Cöthen, Nr. 65 entnehmen wir, dass unter der Firma *Petroleum Gewerkschaft Polana* von dem Grafen Bülow, Guttbesitzer von Polana, und der Bankfirma A. Schwabacher in Berlin eine Gewerkschaft zu 100 Kuksen gegründet wurde.

Vereinsnachrichten. Der Ausschuss des gal. Petroleum-Landesvereines hielt am 13 d. M. eine Sitzung, in welcher speciell die bergpolizeilichen Vorschriften zur Debatte gelangten.

Am 23 d. M. fand in Kolomea die Generalversammlung des Petroleum-Landesvereines, Sektion Kolomea, statt. *Dr. Olszewski.*

Zur Frage über den Export des galizischen Petroleums nach China.

Von der Handels- und Gewerbekammer in Lemberg bekommen wir folgende Zuschrift des Herrn Snethlage an den k. k. oest. ung. Konsul Herrn J. Haas in Shangai.

„In Bezugnahme auf unsere häufigen Unterredungen betreffs Einfuhr in Shanghai von österr. Produkten, erlaube ich mir heute Ihre Aufmerksamkeit auf einen Artikel zu lenken, der vor zu 15 Jahren hier zuerst in ganz geringem Massstabe eingeführt wurde, sich in der Zwischenzeit zu einem bedeutenden Stapelartikel emporgeschwungen hat und eine sehr grosse Zukunft in China vor sich haben wird. Ich meine Petroleum, oder wie es hier genannt wird Kerosene Oel. Ich hate mir erlaubt, eine Einfuhrliste dieses Artikels seit dem Jahre 1878 beizufügen, woraus Sie freundlichst ersehen wollen, dass der Import in Shanghai jetzt die ansehnliche Höhe von 6,000.000 Gallonen pr Jahr erreicht hat. Da in Betracht zu ziehen ist, dass das Hinterland Chinas in Folge der mangelhaften Kommunikationswege, inländischer Zölle und anderer Schwierigkeiten den Luxus des Petroleum bis jetzt entbehren muss, so ist auch mit Sicherheit anzunehmen, dass der Handel in diesem Artikel kolossale Dimensionen annehmen muss, sobald China mit besseren Wegen und Eisenbahnen versehen sein wird“.

„Bis jetzt ist Petroleum nur von New-York (Pensylvanisches Petroleum) bezogen worden und dies ist der Grund, weshalb ich mich heute an Sie wende, um anzufragen, ob Sie nicht glauben, dass galizisches Petroleum sich für den Export nach China eignen würde. Vielleicht durfte es Ihnen genehm sein, dieserhalb nach Oesterreich zu schreiben und die betreffenden Firmen oder Gesellschaften zu einer Versuchssendung nach hier einzuladen. Der hier zu erzielende Preis, wenn die Waare in Qualität der amerikanischen gleich ist, selbst mit der schwierigen und theueren Verpackung in Kisten und Blachkasten dürfte Ihren Produzenten denklich Rechnung lassen, wenn die Fracht genügend billig zu kontrahiren ist. Gewöhnliche Tariffrachtsätze des oesterr. Lloyds würden allerdings zu hoch sein, doch dürfte es Ihren Exporteuren vielleicht nicht schwer werden, angesichts eines sich vielleicht entwickelnden grossartigen Geschäfts von den oesterr. Lloyds entsprechende Reduktionen der Frachtsätze zu bekommen, welche derselbe — wie Ihnen auch bekannt — in andern Artikeln oesterr. Provenienz, z. B. Zündholzer, in ausgiebigster Weise bereits ertheilt hat und noch ertheilt.“

„Beifolgend beehre ich mich Ihnen eine Kiste, enthaltend 2 leere Blechkasten zu übersenden. Diese Kiste und Blechkasten repräsentiren die Art und Weise der Verpackung von Petroleum, wie es hier seit Jahren importirt wird. Verpackung in Fässern, wie es in Europa Sitte ist, empfiehlt sich hier der heissen Jahreszeit und der Reise durch die Tropen wegen nicht. Auf der Kiste ist verzeichnet, dass dieselbe 65 lbs englisch netto an Oehl zu enthalten hat. Die Blechkasten enthalten je 5 Gallonen, die Kiste somit 10 Gallonen. Der hier erzielte Preis hat während der letzten 10 Jahre zwischen Taels 1·20 und Taels 1·60 pr Kiste je nach Jahreszeit und Grösse des Vorrathes etz. variirt. Der Verschluss der Blechkasten ist entweder wie der beifolgende „Flat top“ oder auch „screw top“, doch ist ersterer Verschluss für Shanghai vorzuziehen, weil derselbe einmal eingeführt ist, und welchen Werth Chinesen auf bekannte chops (Marken) und Aufmachungen legen, ist Ihnen ja zur Genüge bekannt“.

„Es würde mir angenehm sein, wenn Sie Ihren Einfluss geltend machen wollten, dass Ihre Produzenten eine Versuchs-Konsignation an mich machen wollten“.

„Ich gebe mich der angenehmen Hoffnung hin, genügend von Ihnen gekannt zu sein, um meiner Versicherung Werth zu verleihen, dass ich mein Bestes thun kann und werde dem Artikel die Bahn in China zu brechen, wenn mir das nöthige Entgegenkommen gebracht wird und worunter ich namentlich verstehe, dass mir der Alleinverkauf des galizischen Petroleum für Shanghai übertragen wird.“

„Es dürfte bei dieser Gelegenheit am Platze sein zu erwähnen, dass es hier in Shanghai Usus ist, den Chinesen keinen Kredit zu geben. Man verkauft wohl Waare auf spätere Ablieferung, doch wird die Waare selbst nur gegen Bezahlung aus Händen gegeben; ein Umstand, der etwaigen Consignateure gewiss von grosser Wichtigkeit sein dürfte, zu erfahren“.

„Rimessen für verkaufte und abgelieferte Waaren werden in prima Bankwechseln in Sterling, in der Regel 4 Monate Sicht, auf London gemacht. Der momentane Cours 4 Monate Sicht ist $4/10^3/_4$.

Import
von Petroleum nach Shanghai.

Jahr	Einfuhr aus fremden Ländern Gallonen	Einfuhr aus Hongkong Gallonen	Rückexport nach fremden Ländern Gallonen	Rückexport nach chinesischen Häfen u. Hongkong Gallonen	Netto Gesammt Import Gallonen
1878	4,088.068	500	1,701.980	615.894	1.770.694
1879	4,780.440	2.000	577.660	1,677.005	2,527.765
1880	3.122.580	103.400	55.500	1.668.740	1,501.740
1881	3,723.945	148.000	514.750	2,009.374	1,347.821
1882	8,818.835	4.670	854.460	2,411.106	5.557.939
1883	5.857.435	100	15.800	3,711.234	2.130.501
1884	6,903.560	—	—	—	—

Es unterliegt keinem Zweifel, dass es für die galizische Petroleum-Industrie sehr wünschenswerth wäre, ihre Handelsprodukte im Auslande absetzen zu können. Vorläufig ist die Durchführung des Projektes des Herrn Snethlage noch zu frühzeitig, wie man leicht aus der beiliegenden kurzen Berechnung ersehen kann, wobei noch die Kosten der theueren Verpackung und der sehr hohen Transportkosten in Betracht gezogen werden müssen.

Herr Snethlage giebt den mittleren Preis des Petroleums loco Shanghai und franco Verpackung mit 1·4 Tael oder ca 4·25 Gulden Goldwährung für 10 Gallonen. Indem 1 Gallone Standard-Petroleum 3·785 *l* oder 2·885*kg* entspricht, biziffert sich deshalb der Verkaufspreis von 100*kg* des Petroleums loco Shangai exclusive Verpackung und Transportkosten mit 14·62 Gulden Gold oder ca 17·66 Gulden oest. W. Dies ist der Preis, welchen man in der Wintermonaten in Oesterreich erzielt. *Red.*

Ceny nafty. Petroleumpreise.

Wiedeń 100*kg* netto kassa, 20% tara, franco baryłka, stacya kolei (am) od 1—30 sierpnia 23·75 — 24·00 złr.

Wiedeń 100*kg*	(gal) od „ „ „	21·00 — 21·50	„
„ „	(ros) „ „ „ „	22·50 — 23·00	„
„ „	(rum) „ „ „ „	22·00 — 22·25	„
Hamburg (50*kg*) 30 sierpnia		7·70	mrk.
Brema	„ „ „	7·80	„
Antwerpia 100*kg*	„ „	19·63	fr.
New York	„ „	8·37	ct.
Philadelphia	„ „	8·25	„
Certyfikaty	„ „	100·50	„

Przebieg handlu naftowego w Ameryce jest chwiejny; nagłe zmniejszenie się produkcyi w Thorn Creck spowodowało podwyższenie certyfikatów wyżej dalara. Wkrótce okazały się nowe źródła, lecz dzięki znaczniejszemu popytowi utrzymują się stałe ceny. W każdym razie spekulacya giełdy naftowej w Ameryce jest zawsze ożywioną i na rękę przychodzą jej raptowne zmiany i doniesienia o odkryciu lub upadku głośniejszych studni.

Dla Galicyi, która od niedawna rozpoczęła nieco pozbywać się swoich zapasów, najmniej na rękę jest konkurencya zbytnio na nowe targi rzucającego się przemysłu rosyjskiego. W czem ta konkurencya najżywotniej się objawia, napiszemy później po zbadaniu całej sytuacyi.

Popyt na oleje maszynowe, lubrikating, ciemne cylindrowe i zimowe nie zbyt wielki, zapasy dosyć znaczne.

Odezwa

do P. T. pp. przedsiębiorców naftowych w Galicyi.

Celem przysporzenia funduszu na bieżące i nadzwyczajne większe wydatki Krajowego Towarzystwa Naftowego, jak koszta delegacyi, zbierania dat statystycznych, wydawnictwa czasopisma „Górnik“ i t. p. uchwaliło Walne Zgromadzenie członków Kraj. Tow. Naftowego we Lwowie na dniu 18 stycznia b r. *pośrednie wkładki*, któreby przedsiębiorcy naftowi w Galicyi dobrowolnie w ratach półrocznych do kasy tegoż Towarzystwa przesyłali. Ażeby wkładki te rozdzielić w równych ciężarach na wspierających Towarzystwo właściciciceli kopalń i destylarń nafty, postanowiło Zgromadzenie, iż takowe mają wynosić:

1) ½ *centa od każdej barylki czyli 1½mtctr, w kopalni wydobytej ropy;*

2) ¼ *centa od każdej w destylarni przerobionej barylki ropy.*

Aby niedać pozoru jakiejkolwiek kontroli produkcyi kopalnianej i przeróbki w destylarni, mogą być pośrednie wkładki w dowolnych kwotach uiszczane.

Podając powyższe do wiadomości, wydział towarzystwa ma nadzieję, że P. T. pp. przedsiębiorcy bacząc na skuteczną a ze znacznymi kosztami połączoną pracę kraj. tow. naftowego przyczynią się chętnie tym skromnym i wcale nie obarczającym datkiem, który to obywatelski obowiązek przyjęło na siebie już kilkunastu większych przedsiębiorców w Galicyi.

Datki pośrednie za ubiegłe półrocze uprasza się przesyłać na ręce sekretarza krajowego towarzystwa naftowego w Gorlicach.

Z poważaniem

Wydział krajowego towarzystwa naftowego.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.